

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 11 月 1 日 (01.11.2001)

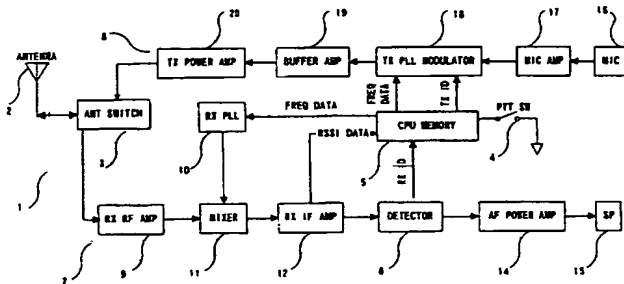
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/82517 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04K 1/00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 藤野昭二 (FUJINO, Shouji) [JP/JP]; 〒168-0062 東京都杉並区方南 2-12-26 株式会社 テムコジャパン内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/02750 (74) 代理人: 齋藤晴男 (SAITOH, Haruo); 〒104-0031 東京都中央区京橋 2-11-6 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2001 年 3 月 30 日 (30.03.2001) (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, KR, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-122942 2000 年 4 月 24 日 (24.04.2000) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 テムコジャパン (TEMCO JAPAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒168-0062 東京都杉並区方南 2-12-26 Tokyo (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FREQUENCY SHIFT TRANSCEIVER

(54) 発明の名称: 周波数転移方式トランシーバ



(57) Abstract: A frequency shift transceiver, specifically communication means among the members of an exclusive group of, for example, ten persons or so, which is impervious to communication intercept and has no fear of crosstalk, characterized in that the transceiver includes a memory apparatus for storing and setting a plurality of frequencies and the identification number of the transceiver, a receiver circuit for scan receiving the frequencies, a detector circuit for detecting an identification number data from a signal received by the receiver circuit, and a transmitter circuit for transmitting identification number data and an audio signal.

(57) 要約:

本発明は周波数転移方式トランシーバ、より詳細には、例えば 10 人程度の限られたグループ内のメンバー間の通信手段において、通信を傍受され難く混信する虞のない周波数転移方式トランシーバに関するものであって、複数の周波数と自己の識別番号とを保存設定する記憶装置と、前記複数の周波数をスキャン受信する受信回路と、前記受信回路によって受信した受信信号から識別番号データを検出する検出回路と、識別番号データと音声信号とを送信する送信回路とを備えたことを特徴とする。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

明 細 書

周波数転移方式トランシーバ

5 技術分野

本発明は周波数転移方式トランシーバ、より詳細には、例えば10人程度の限られたグループ内のメンバー間の通信手段において、通信を傍受され難く混信する虞のない周波数転移方式トランシーバに関するものである。

10

背景技術

従来のトランシーバにおいては、選択された所定の周波数で通信が行われるため、比較的容易に傍受されてしまうという問題があった。また、チャンネルが使用中であると、手動で周波数を変更しなければならないため、周波数変更に伴い通信が混乱することがあった。

15

周波数が固定されていないマルチチャンネルアクセス等のシステムもあるが、このようなシステムの場合は基地局を介して通信を行う必要があるため、システムが複雑で高価なものとなり、基地局のない場所では利用することができないという問題があり、一般的ではない。

20

本発明はこのような従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、通信を傍受され難く、混信等の問題によりチャンネルを変更する煩わしさのない周波数転移方式トランシーバを提供することを課題とする。

発明の開示

25

本発明は、複数の周波数と自己の識別番号とを保存設定する記憶装置と、前記複数の周波数をスキミング受信する受信回路と、前記受信回路によって受信した受信信号から識別番号データを検出する検出回路と、識別番号データと音声信号とを送信する送信回路とを備えたこと

を特徴とする周波数転移方式トランシーバである。

好ましくは、前記記憶装置に保存設定された複数の周波数のスキanningが送信者のP T Tスイッチ押下動作により停止し、前記複数の周波数の内のスキanning停止直後の周波数を受信することによりキャリアの検出を行い、キャリアが検出されない場合に前記識別番号データを送信し、続いて音声信号を送信するようにする。

また、前記記憶装置に保存設定された複数の周波数のスキanningが、前記受信回路におけるキャリアの受信により停止され、前記検出回路による前記識別番号データの認証において識別番号が確認されることにより前記音声信号の受信が開始されるようにする。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る周波数転移方式トランシーバの構成要素を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の実施の形態につき、添付図面に依拠して説明する。図1は、本発明に係る周波数転移方式トランシーバ1の構成要素を示すブロックダイアグラムで、トランシーバ1は、アンテナ2と、送受信を自動的に切り替えるアンテナスイッチ3と、P T T（プッシュトゥートーク）スイッチ4と、記憶装置5と、受信信号から識別番号データを検出する検出回路6を含む受信回路7と、識別番号データと音声信号とを送信する送信回路8とを備えている。

受信回路7は、受信した入力信号をそのままの形で増幅する受信側R Fアンプ9と、受信側位相ロックループ10と、ミキサ11と、中間周波数に変換された信号を増幅する受信側中間周波数アンプ12と、検出回路6と、可聴周波数に増幅するA Fパワーアンプ14と、スピーカ15とからなり、送信回路8は、マイクロフォン16と、マイクロフォン

3

アンプ 17 と、送信側位相ロックループ 18 と、バッファアンプ 19 と、送信側パワーアンプ 20 とからなる。

5 記憶装置 5 には、予め設定された通信を許可するグループ毎の識別番号データと、通信に利用する周波数帯域内の複数の周波数値が保存設定されており、送受信時以外には常時、予め設定され記憶装置に保存された複数の周波数を一定の順序で受信側位相ロックループ 10 に送り、スキャンニング動作を繰り返している。

次に、本発明に係る周波数転移方式トランシーバ 1 の送受信の動作を説明する。送信者が PTT スイッチ 4 を押下すると、上記周波数のスキャンニングを停止し、予め設定され、記憶装置 5 に保存された複数の周波数の中からスキャン停止直後の 1 波の周波数データが送信側位相ロックループ 18 に送られ、その周波数が当該送信時における送信周波数となる。そして、その送信周波数についてのキャリアの検出を行う。

もしキャリアが検出されなければ、直後に記憶装置 5 から発生された識別番号データが識別番号ビットシグナルとして送り出され、マイクロフォン 16 でピックアップされた音声信号を記憶装置 5 に貯え、約 0.5 秒程遅らせて送信する。この際、識別番号データの送り出しを数回行い、受信側で識別番号データの受け取りを確実に行うことができるようにする。

20 受信側のトランシーバ 1 では、送信側と同じく記憶装置 5 に保存設定された複数の周波数を一定の順序で受信側位相ロックループ 10 に送り、常に高速でスキャンニング受信を断続することなく繰り返している。

アンテナ 2 から入力された電波は受信側 RF アンプ 9 によりそのままの形で増幅され、連続したスキャン動作で記憶装置 5 から一定の順序で送られる周波数でミキサ 11 によって検波されてベースバンド波形を再現し、受信側中間周波数アンプ 12 で RSSI (Receiving Signal Strength Indicator) を検出したときに、その周波数でロックされて受信状態になる。即ち、受信側中

間周波数アンプ 12 より R S S I が記憶装置 5 に送られ、記憶装置 5 が設定レベル以上の信号強度を認識すると、受信動作を開始する指令を出す。

次に、検出回路 6 で検出された識別番号データを予め記憶装置 5 に保存されたデータと比較し、一致したときにのみ受信音声は A F パワーアンプ 14 を通してスピーカ 15 から出力される。識別番号データが検出されないか、あるいは検出された識別番号データが記憶装置 5 に保存されたデータと一致しない場合には音声は出力されず、スキッピング受信を再開する。

現在の通信が終了した後に、他の誰かが送信するときには、その送信者が P T T 6 を押下したときに新たなキャリア周波数が決まり、送受信の度に周波数を変更して通信することができる。

産業上の利用可能性

このように、本発明によれば、送信の都度、送信者の意志に関係なく自動的に周波数が変化して新たな周波数が定まるため、これを不正に傍受しようとする者が当該逐次変化する利用周波数を把握することが困難であり、以て当該グループ内における通信の傍受は実質的に不可能となり、秘話性が確保される。また、周波数の変化は自動的に行われるので、手動で行う煩わしさがなく、周波数変更による通信の混乱も起こらない。更に、基地局やトランシーバ間の複雑な周波数設定の手順が不要であるので、安価にてシステムを供給できる。

請求の範囲

1. 複数の周波数と自己の識別番号とを保存設定する記憶装置と、前記複数の周波数をスキランニング受信する受信回路と、前記受信回路によって受信した受信信号から識別番号データを検出する検出回路と、識別番号データと音声信号とを送信する送信回路とを備えたことを特徴とする周波数転移方式トランシーバ。

2. 前記記憶装置に保存設定された複数の周波数のスキランニングが送信者のPTTスイッチ押下動作により停止し、前記複数の周波数の内のスキランニング停止直後の周波数を受信することによりキャリアの検出を行い、キャリアが検出されない場合に前記識別番号データを送信し、続いて音声信号を送信することを特徴とする請求項1に記載の周波数転移方式トランシーバ。

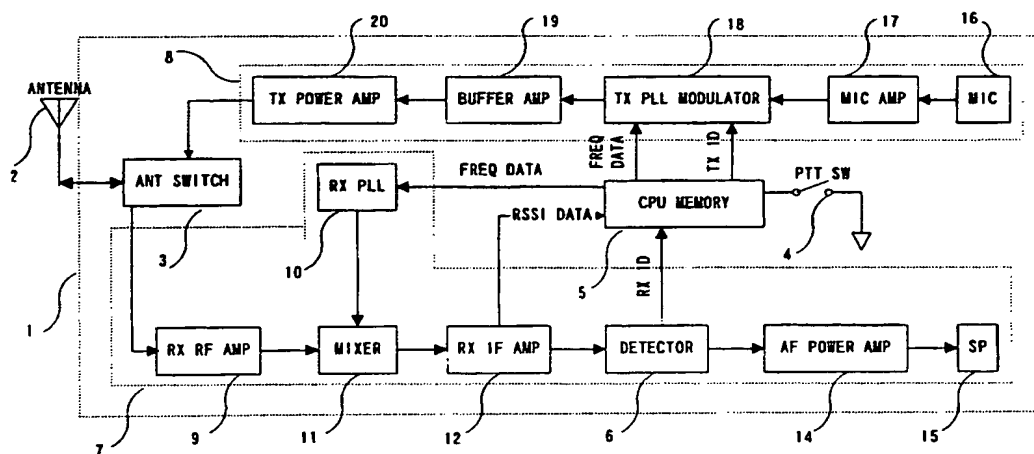
3. 前記記憶装置に保存設定された複数の周波数のスキランニングが、前記受信回路におけるキャリアの受信により停止され、前記検出回路による前記識別番号データの認証において識別番号が確認されることにより前記音声信号の受信が開始されることを特徴とする請求項1又は2に記載の周波数転移方式トランシーバ。

4. 前記音声信号の送信が前記識別番号データの送信後時間を置いて行なわれる請求項2に記載の周波数転移方式トランシーバ。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/1

第 1 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/02750

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04K1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04K1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-227132, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 03 September, 1993 (03.09.93), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-4
Y	JP, 9-298503, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 18 November, 1997 (18.11.97), Par. Nos. [0016] to [0018]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 June, 2001 (22.06.01)Date of mailing of the international search report
03 July, 2001 (03.07.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04K1/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04K1/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-227132, A (三洋電機株式会社) 3. 9月. 1993 (03. 09. 93) 全文, 図1 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, 9-298503, A (松下電器産業株式会社) 18. 11月. 1997 (18. 11. 07) 第【0016】-【0018】段落, 図1-3 (ファミリーなし)	1-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	22. 06. 01	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 青木 重徳 電話番号 03-3581-1101 内線 3597

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP US

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 PCT/TEM/004	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/02750	国際出願日 (日.月.年) 30.03.01	優先日 (日.月.年) 24.04.00
出願人(氏名又は名称) 株式会社テムコジャパン		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04K1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ H04K1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 5-227132, A (三洋電機株式会社) 3. 9月. 1993 (03. 09. 93). 全文, 図1 (ファミリーなし)	1-4
Y	J P, 9-298503, A (松下電器産業株式会社) 18. 11月. 1997 (18. 11. 07) 第【0016】-【0018】段落, 図1-3 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 06. 01

国際調査報告の発送日

03.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

青木 重徳

印

5 M

4 2 2 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3597

THIS PAGE BLANK (USPTO)